

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.08.2025 14:51:29
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УРиНО


С.В. Пономарева
« 28 » 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

ЕН.01 Экологические основы природопользования
образовательной программы

по специальности среднего профессионального образования

35.02.05 Агрономия

Ростов-на-Дону
2023 г.

Лист согласования

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.05 Агронимия

Разработчик(и):

Преподаватель высшей квалификационной категории

Авиационно-технологического колледжа



Н.И.Захаренко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии Авиационно-технологического колледжа, протокол № 9 от 19.06.2023 г.

Председатель цикловой комиссии _____ А.Ю. Коротенко

« 19 » 06 2023 г.

Согласовано:

Рецензенты:

НИЛ «Центр,
агробиотехнологии»

(место работы)

ведущий научный

сотрудник

(занимаемая должность)

Д.В. Рудой

(инициалы, фамилия)

Авиационно- технологический

колледж ДГТУ

(место работы)

преподаватель высшей

квалификационной категории

(занимаемая должность)

А.Ю. Коротенко

(инициалы, фамилия)

Одобен на заседании педагогического совета Авиационно-технологического колледжа, протокол № 5 от 20.06.2023 г.

Председатель педагогического совета



В.А. Зибров

Содержание

1 Паспорт Фонда оценочных средств	4
1.1 Область применения Фонда оценочных средств	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
2 Результаты освоения дисциплины	5
3 Фонд оценочных средств	6
3.1 Текущий контроль успеваемости	6
3.2 Промежуточная аттестация	18

1 Паспорт Фонда оценочных средств

1.1 Область применения Фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС специальности 35.02.05 Агрономия и рабочей программой дисциплины ЕН.01 Экологические основы природопользования.

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.05 Агрономия. ФОС включает в себя контрольно-оценочные материалы, которые позволяют оценить общие и профессиональные компетенции, умения, знания.

Дисциплина, в соответствии с учебным планом, изучается в третьем семестре и завершается зачетом.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств позволяет оценить достижения запланированных результатов обучения по дисциплине ЕН.01 Экологические основы природопользования.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

31. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

32. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;

33. Основные источники и масштабы образования отходов производства;

34. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

35. Принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;

36. Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

37. Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.

Уметь:

У1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

У2. Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

У3. Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

У4. Определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;

У5. Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы в процессе изучения дисциплины формируются следующие личностные результаты:

ЛР 9 Сознательный ценностный образ жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде;

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них;

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

2 Результаты освоения дисциплины

Основные показатели и критерии оценки результата сформированности компетенций и результата обучения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки результата	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОК 01 ЛР 9 ЛР 14 31 32 У1	Знание видов и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задач охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации. Умение анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности.	Называть основные условия устойчивого состояния экосистем; охраняемые природные территории. Выбор способа решения задач экологии.	Тест, практические работы, вопросы для обсуждения (собеседования), (доклад (сообщение)	Зачет
ОК 09 ЛР 10 ЛР 14 33 У5	Основные источники и масштабы образования отходов производства; умение оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности		

ОК 07 ЛР 10 34 У3	Знание основных источников техногенного воздействия на окружающую среду, способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков, основных технологий утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. Умение выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	Описывать методы предотвращения и улавливания промышленных отходов		
ОК 07 ОК 09 ЛР 15 35 36 У4	Знание принципов размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности. Умение определить экологическую пригодность выпускаемой продукции.	Оценка знания и умения обосновывать выводы об экологических последствиях различных видов деятельности; обосновывать выбор методов, приемов обеспечения экологической безопасности в предложенных ситуациях.		
ОК 07 ЛР 10 ЛР 15 37 У2	Знание принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. Умение анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф.	Воспроизводить принципы и методы рационального природопользования мониторинга окружающей среды.		

3 Фонд оценочных средств

3.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль проводится с целью установления соответствия достижений, обучающихся требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций, обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по дисциплине.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест	Форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического материала по дидактическим единицам дисциплины (терминологический аппарат, основные методы, информационные технологии, приемы, документы)	Тестовые задания по темам дисциплины
2	Практические работы	Форма контроля, направленная на проверку способности использовать знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения, в практической деятельности	Практические работы по темам дисциплины

3	Обсуждения (собеседования)	Вопросы для обсуждения, необходимые для контроля усвоения теоретических знаний. Используется при проведении фронтального опроса по темам дисциплины.	Перечень вопросов для обсуждения по темам дисциплины
4	Рекомендуемые темы докладов (сообщений)	Необходимы для подготовки и публичного представления по выбранной теме.	Темы для подготовки докладов (сообщений)

3.1.1 Тест (Демонстрационный вариант)

Тема 2.1 Концепция устойчивого развития

Оцениваемые компетенции и личностные результаты: ОК 01 ЛР 9 ЛР 14

1. Предмет изучения экологии, как отрасли биологической науки

1. - природные объекты и природные ресурсы
2. (+) экологические системы
3. - растительный мир

2. Понятие «устойчивое развитие» в Концепции перехода РФ к устойчивому развитию трактуется, как ...

1. - стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы
2. (+) сохранение благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей
3. - экологизация хозяйственной деятельности
4. - ориентация на духовные ценности общества
5. - ограничение роста национального богатства

3. Причины, способствующие усугублению экологической ситуации в России

1. - переход страны от плановой централизованной системы управления к рыночной экономике
2. (+) преобладание ресурсодобывающих и ресурсоемких секторов в структуре экономики
3. (+) низкая эффективность механизмов природопользования и охраны окружающей среды
4. - устойчивые отрицательные изменения природной среды

4. Принятая на Конференции ООН (1992 г.) Конвенция по биологическому разнообразию призвала государства...

1. (+) усилить меры по сохранению биоразнообразия как в охраняемых, так и в не охраняемых регионах
2. - выделить площади для создания природных заповедников в целях сохранения биоразнообразия
3. (+) обеспечить сохранение различных систем управления биологическими ресурсами
4. - организовать переработку отходов производства и потребления

5. Экономический механизм управления природоохранной деятельностью включает ...

1. (+) экономическую оценку природных объектов и ресурсов
2. - страхование гражданской ответственности владельцев автотранспорта
3. (+) установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ
4. - страхование ресурсов

6. Признак, не характерный для территорий с чрезвычайной экологической ситуацией

1. - устойчивые отрицательные изменения природной среды
2. (+) разрушение природных экологических систем
3. - угроза здоровью населения

7. Документы, в которых определены стратегические цели государственной экологической политики

1. (+) Концепция перехода РФ к устойчивому развитию
2. - Конституция РФ
3. (+) Экологическая доктрина Российской Федерации
4. - ФЗ «Об охране окружающей среды»

8. Экономическая оценка природных ресурсов позволяет ...

1. (+) обоснованно определить преимущества альтернативного развития
2. - перейти от экстенсивного к интенсивному пути развития
3. - уменьшить добычу минеральных ресурсов и других полезных ископаемых

9. Органы управления природоохранной деятельностью специальной компетенции

1. (+) Минсельхоз РФ, МЧС РФ, МВД РФ
2. (+) Министерство здравоохранения и социального обеспечения
3. - Органы местного самоуправления
4. - Министерство природопользования

10. Суть парникового эффекта – углекислый газ ...

1. - задерживает длинноволновое (тепловое излучение Земли
2. - не имеет никакого отношения к парниковому эффекту
3. (+) пропускает солнечное излучение и задерживает тепловое излучение Земли

11. Нормирование качественного состояния окружающей среды – это ...

1. (+) вынужденная мера
2. - результат закономерного развития общества
3. - волевое решение Правительства РФ

12. Термин «экологизация» означает...

1. (+) проникновение экологической проблематики в другие сферы знания
2. (+) распространение экологии на практическую деятельность
3. - превращение экологии в комплексную интегрирующую науку
4. - экологически безопасное пользование недрами

13. Финансирование природоохранной деятельности осуществляется за счет...

1. (+) федерального бюджета
2. (+) бюджетов субъектов РФ и бюджетов органов местного самоуправления
3. - государственных займов
4. - налогоплательщиков

14. Платежи, относящиеся к экологическим

1. (+) за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу
2. (+) за сбросы сточных вод в водные объекты
3. - за использование природных ресурсов
4. - за вырубку лесов

15. Биосфера – это ...

1. - совокупность всех существующих на Земле экосистем
2. (+) часть верхней оболочки Земли, в которой существует или может существовать живое существо
3. - воздушное пространство Земли
4. - весь растительный и животный мир

16. Правовое последствие отрицательного заключения государственной экологической экспертизы

1. - наложение административного взыскания на должностных лиц предприятия
2. - приостановление деятельности предприятия на один год
3. (+) запрет финансирования и строительства экспертируемого объекта

17. Положительные моменты исследований, проведенных авторами первой глобальной модели развития мира состоят в том, что они ...

1. - предсказали реальные сроки истощения природных ресурсов
2. - правильно отметили необходимость перехода к нулевому росту производства
3. (+) способствовали усилению внимания ученых всего мира к исследованию перспективы развития человечества

18. Основные механизмы (методы) государственного управления природоохранной деятельностью

1. (+) правовые
2. (+) административные
3. - экстраполяции
4. - социологические
5. (+) экономические

19. Экология, как разновидность биологической науки – это наука о (об)...

1. - охране окружающей среды
2. (+) взаимоотношении живых организмов с окружающей средой (со средой обитания)
3. - возникновении жизни на Земле

20. Под качеством природной среды понимают ...

1. - сохранение растительного и животного мира
2. (+) ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем и биоразнообразия
3. - способность к самоочищению и саморегуляции
4. - степень ее влияния на здоровье человека
5. - предел, за которым природа не в состоянии справиться с антропогенной нагрузкой

21. Величина платежей за выбросы в атмосферу зависит от ...

1. (+) количества выбрасываемых экологически вредных веществ
2. - профиля предприятия
3. (+) установленных нормативов платы за выбросы в атмосферу
4. - вида выбрасываемых экологически вредных веществ

22. Органы управления природоохранной деятельностью общей компетенции

1. (+) Президент РФ
2. (+) Федеральное собрание, Правительство РФ
3. - Министерство природных ресурсов РФ
4. - Министерство природопользования

23. Биологическое разнообразие – это разнообразие ...

1. - организмов
2. (+) видов
3. - экосистем

24. Методы исследований, не использующиеся экологической наукой

1. - статистические методы оценки природных процессов и явлений
2. (+) методы селекции
3. - методы математического моделирования и экстраполяции
4. - систематические наблюдения за природными объектами и антропогенными источниками загрязнения
5. - дистанционные методы исследований

25. Методы, которые не применяются для оценки качества экологического состояния территорий – методы ...

1. - биоиндикации
2. - химического анализа
3. (+) экспертных оценок

26. Государственная экологическая экспертиза проводится с целью...

1. - установления соответствия деятельности предприятия экологическим требованиям
2. - оценки возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду
3. (+) установления соответствия проектной документации намечаемого к строительству объекта экологическим требованиям

27. Глобальные эколого-экономические проблемы – это следствие взаимодействия ...

1. - отдельных видов хозяйственной деятельности с окружающей средой
2. (+) общества и природы
3. - промышленных предприятий с окружающей средой

28. Регулирование качества среды обитания необходимо для ...

1. - внедрения безотходных и малоотходных технологий в производство
2. (+) сохранения природных экосистем и биоразнообразия
3. - уменьшения вредных выбросов предприятиями

29. Документ, в котором определены нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду

1. - Приказ Ростехнадзора от 8 июня 2006 г. № 557
2. - ФЗ «Об охране окружающей среды»
3. (+) Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344

30. Недостаток в управлении природоохранной деятельностью

1. (+) постоянное реформирование природоохранных органов
2. - использование зарубежного опыта
3. - создание на федеральном и региональном уровнях специальных правовых органов для контроля за исполнением природоохранного законодательства

31. Закрепленные в действующем законодательстве принципы, характеризующие экологическую экспертизу

1. (+) обязательности
2. (+) научной обоснованности
3. - приоритета охраны окружающей среды
4. - безопасности

32. Основной признак территорий (зон) экологического бедствия

1. (+) глубокие необратимые изменения природной среды
2. - истощение минеральных и других полезных ископаемых
3. - временное приостановление деятельности отдельных предприятий

33. Загрязнение окружающей среды – это ...

1. (+) изменение ее свойств в результате поступления экологически вредных веществ
2. - сокращение видового биоразнообразия
3. - деградацию экосистем

34. Экологический мониторинг – это ...

1. - управление качеством природной среды
2. - проверка деятельности предприятий по соблюдению ими экологического законодательства
3. (+) система наблюдений с целью оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки

35. В рамочной Конвенции по проблемам изменения климата сформулированы принципы, направленные на снижение ...

1. - сбросов в водные объекты
2. (+) выбросов углекислого газа в атмосферу
3. - отходов производства и потребления

36. Управление природоохранной деятельностью – это...

1. (+) совокупность принципов, методов, форм и средств, направленных на сохранение природной среды с целью обеспечения экологической безопасности человека
2. - управление людьми, их социально-экономическими отношениями
3. - воздействие субъекта управления на объект управления с целью достижения поставленных целей

37. Организация «Римский клуб» — это ...

1. (+) научно-прогностическая, не правительственная организация
2. - идеологизированная организация
3. (+) организация, цель которой – исследование ближайших и отдаленных последствий развития человечества
4. - организация, находящаяся на службе крупных монополий

38. Проблемы, замедляющие ускоренный переход к устойчивому развитию общества

1. (+) неравномерное распределение природных ресурсов среди различных стран
2. - рост численности населения Земли
3. (+) достигнутый уровень в формировании экологического мировоззрения и воспитании экологической культуры
4. - ограниченный доступ к современным источникам энергии

39. Решение, не принятое на Саммите в Йоханнесбурге (2002 г.)

1. - вдвое сократить число людей, живущих в антисанитарных условиях и имеющих ограниченный доступ к воде
2. - обеспечить широкий доступ к современным источникам энергии
3. (+) снизить выбросы углекислого газа в атмосферу

40. Документ, в котором сформулирована экологическая политика РФ

1. - ФЗ «Об охране окружающей среды»
2. - Концепция перехода РФ к устойчивому развитию
3. (+) Экологическая доктрина Российской Федерации

41. Задача, которая не входит в компетенцию экологического аудита; Задачи, не входящие в компетенцию экологического аудита

1. - оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий, проводимых на предприятии
2. - уменьшение негативного воздействия производства на среду обитания без дополнительных затрат
3. (+) установление соответствия проектной документации экологическим требованиям
4. - оценка возможных экологических рисков
5. - создание и укрепление благоприятного имиджа предприятия

42. Сферы деятельности, в которых достигнуты договоренности на Саммите в Йоханнесбурге (2002г.)

1. (+) водоснабжение и энергетика

2. - промышленное производство
3. (+) сельское хозяйство и здравоохранение
4. - природопользование

43. Не существующий вид экологического контроля

1. - государственный
2. (+) территориальный
3. - производственный

44. Нормирование качества среды обитания – это разработка ...

1. - базовых нормативов платы за негативное воздействие на окружающую среду
2. - методических рекомендаций о нормативах воздействия хозяйственной и иной деятельности на среду обитания
3. (+) научно-обоснованных нормативов предельно допустимого воздействия человека на среду обитания с приданием им правового (юридического) статуса

45. Средства федерального бюджета, выделенные на природоохранную деятельность, расходуются на...

1. (+) природоохранные мероприятия, включенные в состав целевых государственных природоохранных программ
2. - все природоохранные мероприятия
3. - природоохранные мероприятия в отдельных субъектах РФ

46. Основной документ, принятый Конференцией ООН по окружающей среде и развитию (1992 г.)

1. - Декларация об окружающей среде и развитии
2. (+) Повестка дня на XXI век
3. - рамочная Конвенция по проблеме изменения климата

Критерии оценки тестовых заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	90% - 100 %
«хорошо»	80% - 89%
«удовлетворительно»	70% - 79%
«неудовлетворительно»	менее 70%

3.1.2 Практические работы (Демонстрационный вариант)

Тема 4.3 Определение качества воды

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ОК 07 ЛР 10 ЛР 15

Задание 1

Определить органолитические свойства воды : определение прозрачности, цветности, запаха. Из химических показателей – водородный показатель (рН), масса растворимых в воде примесей, карбонатной жесткости, определение нитратов и нитритов, определение хлоридов, меди, железа и органических веществ.

Для анализа качества воды были взяты пробы воды:

- 1) водопроводная вода из крана коледжа
- 2) водопроводная вода из крана колонки на улице

- 3) вода из реки Дон
- 4) дистиллированная вода
- 5.) вода из местного озера

Методика работы

2.1 Определение физических показателей качества воды

1. Цвет (окраска).

Для источников хозяйственно-питьевого водоснабжения окраска не должна обнаруживаться в столбике 20 см, для водоемов культурно-бытового назначения – 10 см.

Для определения цветности воды исследуемую воду налили в стеклянный цилиндр и рассмотрели ее на фоне белого листа бумаги при дневном освещении сверху и сбоку. Уровень прозрачности водопроводной воды очень высокий. Все пробы, кроме воды отобранной из озера, не имели окраски. Озерная вода имела светла-коричневую окраску. На цвет воды оказывает влияние грунт по которому, течет река и содержание растворенных веществ в воде.

2. Запах.

Определение запаха воды проводили при нагревании до температуры 20 °С и 60 °С. Нагревание проводили на водяной бане. Температуру воды измеряли термометром.

Результаты опыта представлены в таблице 2

Таблица 2 – Определение запаха

Объект	Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности запаха
Дистиллированная вода	Нет	Запах не ощущается	0
Вода из крана колонки на улице	Слабая	Запах замечается, если обратить на это внимание	2
Вода из реки Дон	Нет	Запах не ощущается	0
Вода отобранная из водопровода колледжа	Нет	Запах не ощущается	0
Вода из местного озера	Заметная	Запах легко замечается	3

Наличие запаха в природной воде может быть связано с гниющей после отмирания растительности и жизнедеятельности водоплавающих птиц. По данному показателю эту воду нельзя использовать для питья.

Отсутствие запаха в остальных образцах воды является хорошим показателем.

3. Прозрачность.

Прозрачность воды зависит от нескольких факторов: количество взвешенных частиц глины, песка, микроорганизмов, содержание химических соединений.

Для определения прозрачности воды был использован прозрачный мерный цилиндр с плоским дном. Подложили под цилиндр белый лист с набранным текстом, высота букв которого 2мм, а толщина линии букв 0,5мм и приливали воду до тех пор, пока сверху через слой воды данный шрифт не начал плохо читаться. Измерив высоту столба оставшейся воды линейкой, выразили прозрачность в см. водн. ст. Чем больше высота столба, тем выше степень прозрачности.

Результаты измерений представлены в таблице 3

Таблица 3 – Определение прозрачности

Объект	Прозрачность, см водн. ст.
Дистиллированная вода	Определить не удалось
Водопроводная вода из крана колонки на улице	30
Вода из реки Дон	26
Водопроводная вода из крана колледжа	29,1
Вода из местного озера	20

При исследовании дистиллированной воды не удалось определить прозрачность. Текст читался через весь столб жидкости. Для более точного определения необходимо использовать цилиндр большего объема

2.2 Определение качества воды методами химического анализа

1. Водородный показатель pH

В пробирку наливают 5 мл исследуемой воды, 0,1 мл универсального индикатора, перемешивают и по окраске раствора оценивают величину pH.

Розово – оранжевая pH около 5;

Светло – желтая – 6;

Светло – зеленая – 7;

Зеленовато – голубая – 8.

Результаты опыта представлены в таблице 4

Таблица 4 – Водородный показатель воды

Объект	Водородный показатель (pH)
Дистиллированная вода	≈ 6
Вода из реки Дон	≈ 6
Водопроводная вода из крана колонки на улице	≈ 7
Водопроводная вода из крана колледжа	≈ 7
Вода из местного озера	≈ 8

Все полученные значения pH находятся в интервале величин pH приведенных в ГОСТе.

2. Определение ионов железа Fe³⁺.

Качественное определение железа проводилось по реакции:



Признак реакции: красное окрашивание раствора. Для определения была использована эта реакция как самая чувствительная из качественных реакций на железо.

В пробирку поместили 10 мл исследуемой воды, прибавили 1 каплю концентрированной азотной кислоты, 0,5 мл раствора пероксида водорода и примерно 0,5 мл раствора роданида калия.

Шкала для определения железа:

Отсутствие окраски – менее 0,05 мг/л;

Едва заметное желтовато – розовое – от 0,05 до 0,1 мг/л;

Слабое желтовато – розовое – 0,1 до 0,5 мг/л;

Желтовато-розовое – 0,5 до 1,0 мг/л;

Желтовато – красное – 1,0 – 2,5 мг/л;

Ярко – красное более 2,5 мг/л.

Ионы железа были обнаружены в водопроводной воде из школы, в водопроводной воде из крана колонки на улице и в воде из местного озера

Таблица 5 – Определение ионов железа

Объект	Содержание ионов железа
Дистиллированная вода	-
Вода из реки Дон	менее 0,05
Водопроводная вода из крана колонки на улице	0,1-0,5
Водопроводная вода из крана колледжа	0,05- 0,1
Вода из местного озера	0,5- 1,0

Результаты работы занести в таблицу 6 и сделать вывод.

Таблица 6 – Итоговые результаты качества воды

Характеристика	Водопроводная вода из крана колледжа	Водопроводная вода из крана колонки на улице	Вода из реки Дон	Вода из местного озера
Цвет				
Запах				
Прозрачность				
Водородный показатель рН				
Определение ионов железа				

Критерии оценивания практических работ

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Правильно выполнены все задания практической части практической работы, правильно даны ответы на все контрольные вопросы, своевременно предоставлен отчет о выполнении работы
«хорошо»	Правильно выполнены все задания практической части практической работы, правильно даны ответы на все контрольные вопросы, несвоевременно предоставлен отчет о выполнении работы, либо в случае своевременного предоставления отчета, но наличием несущественных ошибок в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы не противоречащим основным понятиям дисциплины.
«удовлетворительно»	Выполнены все задания практической части практической работы, даны ответы на все контрольные вопросы, имеются несущественные ошибки в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы не противоречащим основным понятиям дисциплины, несвоевременно предоставлен отчет о выполнении работы, либо в случае своевременного предоставления отчета, но наличии грубых ошибок в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы противоречащих или искажающим основные понятия дисциплины.
«неудовлетворительно»	Выполнены все задания практической части практической работы, даны ответы на все контрольные вопросы, имеются грубые ошибки в выполнении практических заданий и/или ответах на контрольные вопросы противоречащих или искажающим основные понятия дисциплины, отчет о выполнении работы не предоставлен, либо в случае своевременного предоставления отчета, но отсутствием более 50% выполненных практических заданий и/или ответов на контрольные вопросы.

3.1.3 Обсуждения (собеседования) на занятиях

Тема 3.5 Биологическое и физическое загрязнение природной среды (самостоятельная работа)

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ОК 01 ОК 07 ЛР 10 ЛР 14

1. Виды и основные источники загрязнения окружающей среды
2. Как сохранить природную чистоту и предотвратить загрязнение природы?
3. Загрязнение воды
4. Загрязнение почвы
5. Загрязнение атмосферы.

Тема 4.4 Экологическое регулирование и экологическое право. Социальные проблемы природопользования.(самостоятельная работа)

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ОК 01 ОК 07 ЛР 14

1. Метод правового регулирования экологического права.
2. Источники экологического права.
3. Особенности экологических проблем в России.

Критерии оценивания устных заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

3.1.4 Рекомендуемые темы доклада.

Тема 3.1 Взаимодействие природы и общества. Понятие рационального и нерационального природопользования. Основные объекты природопользования и их ресурсы. Принципы и методы рационального природопользования

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ОК 07 ОК 09 ЛР 10 ЛР 15

Перечень тем докладов:

1. Области использования достижений экологии.
2. Роль экологии в настоящее время.
3. Необходимость изучения экологии.
4. Взаимосвязи человека и окружающей среды.
5. Изменения отношений человека и природы по мере развития человеческой цивилизации.
6. Научные направления в экологии.
7. Структура современной экологии.
8. Характеристика экологической ситуации в России.

Критерии оценивания устных заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал

	недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
--	--

3.2 Промежуточная аттестация

Учебным планом специальности 35.02.05 Агрономия предусмотрена форма промежуточной аттестации по дисциплине ЕН 01 Экологические основы природопользования - зачет.

Зачет проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины.

Контроль знаний проводится на последнем учебном занятии по данной дисциплине, одновременно для всей учебной группы.

В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка умений и знаний, динамику формирования общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов.

Задания для проведения зачета

Проверяемые компетенции и личностные результаты: ОК 01 ОК 07 ОК 09 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 14 ЛР 15

Перечень вопросов к зачету:

1. Что изучает дисциплина Экологические основы природопользования, какие её цели, задачи и проблемы?
2. Дайте определение основным терминам: экологическая среда, экологические факторы (абиотические, биотические), вид, популяция, биоценоз, экосистема. Привести примеры по каждому из них.
3. Что изучает экология?
4. Структура экология (общая экология, социальная экология, прикладная экология, экология человека, палеоэкология). Расскажите о каждой из них.
5. Дайте определение понятию “Экологический кризис”, приведите пример.
6. Расскажите об экологических кризисах и экологических революциях на протяжении истории развития человечества.
7. Дайте определение понятию экологической катастрофы, приведите пример.
8. Расскажите об истории охраны природы: древние века, средние века, современный этап.
9. Расскажите об истории охраны природы в России.
10. Что означает понятие антропогенного фактора? Приведите примеры.
11. Что изучает геоэкология?
12. Что такое атмосфера (понятие)? Какова её структура?
13. Расскажите о глобальных экологических функциях атмосферы.
14. Какое значение имеют водяной пар и углекислый газ в атмосфере? Дайте определение понятию парниковый эффект.
15. Что означает понятие высотной поясности? Расскажите о причинах её формирующих.
16. Что такое гидросфера (понятие)? Каковы запасы воды, каковы запасы пресной воды на Земле? Перечислите и расскажите о типах вод.
17. Расскажите о глобальных экологических функциях гидросферы.
18. Что означает понятие солёность вод?
19. Расскажите о закономерностях распространения жизни в океане.
20. Что означает понятие литосферы?
21. Что такое почва (понятие), какова её структура? Какие типы почв вы знаете, где они распространены?
22. Расскажите о глобальных экологических функциях почвы.

23. Как вы понимаете выражение: «Почвы, как среда жизни»? Почему почву считают самой насыщенной средой жизни?
24. Что означает понятие биоэкология?
25. Расскажите о Биосфере как экосистеме: понятие, границы, устойчивость.
26. Как осуществляется круговорот вещества и обмен энергии в Биосфере?
27. Расскажите как осуществляются круговороты веществ: углерода, азота, фосфора, серы, кислорода.
28. Расскажите об устойчивости Биосферы.
29. Как классифицируются виды загрязнения окружающей среды? Приведите примеры по каждому из них.
30. Расскажите об основных источниках загрязнения окружающей среды.
31. Расскажите об экологических последствиях загрязнения окружающей среды (т. е. об экологических проблемах).
32. Как вы понимаете, что означает выражение: «Усиливающийся парниковый эффект»? Каковы его причины и последствия?
33. Расскажите о причинах разрушения озонового слоя. Какие существуют последствия разрушения озонового слоя?
34. Что такое кислотные дожди? Какие причины их вызывают и каковы последствия кислотных дождей?
35. Расскажите о дымовом загрязнении атмосферы. Каковы причины и последствия дымового загрязнения атмосферы?
36. Каковы причины и последствия нефтяного загрязнения мирового океана?
37. Каковы причины и последствия загрязнения вод пестицидами и удобрениями?
38. Расскажите о причинах и последствиях обмеления рек.
39. Что означает понятие эрозии почвы?
40. Какие причины эрозии почв существуют?
41. Расскажите о последствиях эрозии почв.
42. Какие существуют причины опустынивания? Какие последствия опустынивания?
43. Какие меры предпринимаются для восстановления почв?
44. Какие антропогенные последствия закрытого (шахтного) способа добычи полезных ископаемых?
45. Какие антропогенные последствия (карьерного) способа добычи полезных ископаемых?
46. Расскажите о причинах сокращения лесов. Каковы последствия вырубки леса?
47. Как вы думаете, почему важно сохранить виды живых организмов, которые существуют на Земле? Какие последствия сокращения видового разнообразия на Земле?
48. Расскажите о причинах и последствиях возможного нарушения устойчивости Биосферы.
49. Что означает понятие природопользования? Что означает понятие рациональное природопользование? Приведите примеры.
50. Что означает понятие охрана природы? Приведите пример.
51. Перечислите и поясните основные правила и принципы охраны природы.
52. Что означают: правовая, экономическая, инженерная охрана окружающей среды? Приведите примеры.
53. Как вы понимаете, что означает экологический метод размещений предприятий? Приведите пример.
54. Что означают понятия: мониторинг, ПДВ, ПДК? Какие виды мониторинга существуют? Приведите примеры по каждому из них?
55. Расскажите о рациональном природопользовании в России.
56. Расскажите о международном сотрудничестве в области охраны природы.
57. Расскажите о международных организациях по охране природы:

Критерии оценивания:

Критерием оценки является уровень усвоения студентом материала, предусмотренного программой дисциплины, что выражается количеством выполненных заданий на предложенные задачи.

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	90% - 100 %
«хорошо»	80% - 89%
«удовлетворительно»	70% - 79%
«неудовлетворительно»	менее 70%